

BETRIEBSANLEITUNG



WT-PULS 251 SL

PULS-MIG/MAG-Schweißanlage

Made in Germany

Sie haben sich für ein leistungsfähiges und langlebiges Schutzgasschweißgerät entschieden, das mit modernster Halbleitertechnik und DSP-Microprozessorsteuerung ausgezeichnete Schweißergebnisse erzielt. Ein leistungsfähiger Vorschubmechanismus mit vier Rollen ermöglicht störungsfreien Drahttransport. Die Synergiesteuerung wählt für jede Kombination von Material und Drahtdurchmesser die optimale Vorschubgeschwindigkeit. Das MIG/MAG-Puls Verfahren sorgt für spitzerfreien Werkstofftransfer. Multipuls erlaubt die gezielte Anbringung einer Nahtschuppung. Separate Programme für WIG (DC, Liftstart) und E-Hand ergänzen das Einsatzspektrum dieser Anlage.

GEFAHRENHINWEISE.....	3
AUSRÜSTUNG FÜR VERSCHIEDEN MATERIALSORTEN	4
Schweißen von Stahlwerkstoffen	4
Schweißen von Aluminiumwerkstoffen	4
MIG-Löten (CuSi3)	4
Schweißen von Edelstahlwerkstoffen	5
INBETRIEBNAHME DES GERÄTES	6
Aufstellung.....	6
Elektrischer Anschluss	6
Anschluss Schlauchpaket, Gas und Massekabel	6
Einlegen der Drahtspule.....	6
Einstellung Gasdurchfluss.....	6
BEDIENUNG DES SCHUTZGASSCHWEISSGERÄTES	7
Einstellung des Schweißprogrammes mit S1.....	7
INC: DRAHTEINFÄDELN (MIG/MAG)	7
MULTIPULS: PULSSCHWEISSEN MIT ÜBERLAGERTEM PULS	7
PULS-MIG: MIG/MAG-PULSSCHWEISSEN	8
Einstellung Energie R1	8
Einstellung Lichtbogenlänge an R2	8
Einstellung Pulskorrektur an R3	8
SYN-MIG: MIG/MAG-SYNERGIESCHWEISSEN.....	9
Einstellung Energie R1	9
Einstellung Lichtbogenkorrektur R2.....	9
Einstellung der Lichtbogendynamik (DDc) an R3	9
MIG/MAG-SCHWEISSEN MIT „HAND“-PROGRAMM	10
Einstellung im Hand-Modus:	10
BETRIEBSARTEN 2/4-TAKT, REMOTE (MIG/MAG).....	10
Einstellung der Betriebsarten T2	10
Fernsteuerung am Brenner T3.....	10
Digitales Ampere mit Hold-Funktion.....	10
SPULENPISTOLE (OPTION)	11
EL: VERSCHWEISSEN VON STABELEKTRODEN.....	12
WIG (TIG): WOLFRAM-INERTGAS-SCHWEIßEN	13
EINSTELLEN IM EXPERTENMENÜ	14
Systemmenü WT-PULS 251 SL (nur in MIG/MAG Betriebsarten verfügbar):.....	14
PFLEGE DER ANLAGE	16
FEHLER: URSACHEN UND BEHEBUNG	16
APPENDIX / ANHANG.....	17
Technical Specifications / Technische Daten.....	17
Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Declaration de Conformité	17
Spare Parts List / Ersatzteilliste	18

GEFAHRENHINWEISE

Schutzeinrichtung gegen optische Strahlung

- Nur Schweißhelme mit Schweißerschutzfiltern im Sichtfenster mit geeigneter Schutzstufe verwenden.
- Arbeitsstelle, wenn möglich mit Stellwänden oder Schutzblenden so abschirmen, dass Personen in der Umgebung geschützt sind.



Gefährdung der Atemwege durch Einatmen von Rauchgasen

- Es ist eine ausreichende Lüftung durch Absaugung zur Vorbeugung gegen das Einatmen von auftretenden Gasen, Dämpfen bzw. Stäuben erforderlich.
- Dies ist besonders wichtig bei Arbeiten in engen Räumen, Gruben, Rohrschächten. Während des Schweißens ist eine Absaugung erforderlich.

Verbrennung durch hohe Strahlung, durch heiße Werkstücke

- Spezielle persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Schwer entflammbarer Schutzanzug, Lederstulpenhandschuhe Kopfschirm oder Ledermaske (ev. Halstuch wegen Strahlung) unbeschädigtes Schutzschuhwerk.
- Heiße Werkstücke oder Schweißnähte gegen versehentliches Berühren sichern



Gefahren durch elektrischen Strom

- Netzleitungen, Schweißstromleitungen und Schlauchpakete sind gegen mechanische Beschädigungen zu schützen
- Nur einwandfrei isoliert Schweißleitungsverbinder (Massekabelverlängerung, Schlauchpaketverlängerung) benutzen
- Massekabel immer direkt am Werkstück anschließen, damit wird auch die Beschädigung von elektronischen Bauteilen in den Anlagen vermieden
- Isolierende Zwischenlagen (Gummimatten, Holzroste) verwenden
- Reparaturen von S-Geräten oder Schweißstromquellen nur von einer Fachkraft ausführen lassen
- Beim Schweißen trockene und isolierende Handschuhe tragen
- Personen mit Herzschrittmacher sollten sich an ihren Arzt wenden.
- Für Kinder nicht geeignet



Brandgefahr

- grundsätzlich muss zur Durchführung von Schweißarbeiten eine Genehmigung durch den betrieblich Verantwortlichen der Auftraggeber Firma vorliegen (Erlaubnisschein)
- alle brennbaren Teile aus der gefährdeten Umgebung entfernen
- nicht entfernbare brennbare Teile abdecken
- Öffnungen abdichten
- während des Schweißens geeignete Feuerlöschmittel, z.B. Pulverlöscher, bereit stellen
- bis 24 Stunden nach Beendigung der Arbeiten mehrfach die Arbeitsstelle auf Brandnester überprüfen (Brandwache)



Betrieb:

Die Anlage darf nie, auch nicht versuchsweise zu einem anderen Verwendungszweck als den unmittelbar vorgesehenen (hier: MIG/MAG- und E-Hand Schweißen) verwendet werden.

Schutzgasflaschen:

- Besondere Vorsicht beim Umgang mit den Gasflaschen. Schutzgasflaschen enthalten unter Druck stehendes Gas und können bei Beschädigung explodieren. Da Schutzgasflaschen Bestandteil der Schweißausrüstung sind, müssen sie sehr vorsichtig behandelt werden.
- Schutzgasflaschen mit verdichtetem Gas vor zu großer Hitze, mechanischen Schlägen, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen schützen.
- Die Schutzgasflaschen senkrecht montieren und gemäß Anleitung befestigen, damit sie nicht umfallen können. Den Schweißbrenner nicht auf die Schutzgasflasche hängen. Die Schutzgasflasche nicht mit der Schweißelektrode berühren.
- Explosionsgefahr - niemals an einer druckbeaufschlagten Schutzgasflasche schweißen.
- Nur passendes, geeignetes Zubehör (Regler, Schläuche und Fittings, ...) verwenden. Schutzgasflaschen und Zubehör nur in gutem Zustand verwenden.
- Wird ein Schutzgasflaschenventil geöffnet, das Gesicht vom Auslass wegdrehen.

- Nach dem Betrieb das Schutzgasflaschenventil schließen.
- Schutzgasflasche nur mit aufgeschraubter Kappe lagern.

Achtung: Bei allen Wartungsarbeiten ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen (Stecker ziehen)

Es dürfen nur Personen mit dieser Anlage arbeiten, die das 18. Lebensjahr vollendet haben. Jugendliche unter 18 Jahre dürfen nur zum Erreichen des Ausbildungszieles wenn ihr Schutz durch einen Aufsichtsführenden gewährleistet ist, und wenn der Luftgrenzwert bei gesundheitlichen Stoffen unterschritten ist, beschäftigt werden.

Weiterhin ist die BGV D1 „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“ zu beachten.

WICHTIGE INFORMATION - AUFMERKSAM LESEN

Nehmen Sie sich daher die Zeit, diese Anleitung zu gründlich zu lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.



AUSRÜSTUNG FÜR VERSCHIEDEN MATERIALSORTEN

WICHTIG: Beachten Sie bitte, dass das Schweißergebnis maßgeblich von der korrekten Ausrüstung der Maschine für das betreffende Material abhängt. Das gilt in besonderem Maße für das MIG/MAG-Pulsverfahren. Die richtige Auswahl des Schutzgases trägt entscheidend zum Schweißergebnis bei.

Verwenden Sie daher stets das empfohlene Gas.

Ebenso ist die Einrichtung der passenden Drahtführungsseele im Schlauchpaket ein wichtigen Faktor. Bitte vergewissern Sie sich, dass stets die passende Seele verwendet wird.

Schweißen von Stahlwerkstoffen

- Verwenden Sie eine Stahlseele im Schlauchpaket
 - Schutzgas: Mischgas aus Argon 82%+ CO₂ 18% für Schweißungen ohne Puls
 - **Schutzgas: Mischgas aus Argon 92%+ CO₂ 8% für Schweißungen mit Puls***
 - Verwenden Sie Vorschubrollen mit „V“-Profil
- * kann auch ohne Puls verwendet werden. Etwas geringerer Einbrand als 18% CO₂.

Schweißen von Aluminiumwerkstoffen

Folgende Vorgehensweise wird empfohlen (entsprechenden Teile sind als Sonderzubehör erhältlich):

- Verwenden Sie eine Teflon- oder Kombinationsseele, die möglichst bis zur Vorschubrolle durchgehen sollte (Spezial-Kapillarrohr verwenden!)
- Ersetzen Sie die Drahtführungen durch Teflonführungen
- Verwenden Sie spezielle Vorschubrollen mit Alu-Profil
- Verwenden Sie Stromdüsen für Aluminium (0,8A, 1,0A bzw. 1.2A)
- **Schutzgas: Reinargon**
- Nach Möglichkeit den Puls-Modus verwenden, um spritzerfrei zu schweißen
- Länge des Schlauchpaketes vorzugsweise 3m, maximal 4m.

MIG-Löten (CuSi3)

- Verwenden Sie eine Teflon- oder Kombinationsseele, die möglichst bis zur Vorschubrolle durchgehen sollte (Spezial-Kapillarrohr verwenden!)
- Ersetzen Sie die Drahtführungen durch Teflonführungen
- Verwenden Sie spezielle Vorschubrollen mit Alu-Profil
- **Schutzgas: Reinargon**
- Länge des Schlauchpaketes vorzugsweise 3m, maximal 4m.

Programme	Passend für
FE 0,6 / 0,8 / 1,0	Stahldrähte SG-2 oder SG3 mit den Durchmessern 0,6mm, 0,8mm und 1,0mm. Mischgas Ar 82% + CO2 18% , ODER: Ar 92% + CO2 8% (optimal für Pulsbetrieb)
AlMg 0,8 / 1,0/1,2	Aluminiumdrähte AlMg mit den Durchmessern 0,8mm (Spulenpistole!), 1,0mm und 1,2mm (NUR Pulsprogramm). Gas: Reinargon
FCW 0,9/1,0	Fülldraht (FCW=Flux Core Wire) mit Durchmesser 0,9 bzw. 1,0mm. Wird GASLOS verschweißt. Polung beachten, Absaugung verwenden! Nicht im Pulsverfahren verschweißbar.
CuSi 0,8 / 1,0	Mig-Löten mit CuSi3 oder CuAL8. mit den Durchmessern 1,0mm und 1,2mm. Gas: Reinargon
CrNi 0,8 / 1,0	Edelstahldrähte mit den Durchmessern 0,8mm und 1,0mm. Mischgas Ar 98% + CO2 2%, alternativ auch Ar 97,5%, CO2 2,5%
AlSi 1,0 / 1,2	Aluminiumdrähte AlSi5 mit den Durchmessern 1,0mm (PGM A) und 1,2mm (PGM B). Gas: Reinargon.
Anderer Draht	Entweder mit „Hand“-Programm verschweißen oder ähnlichsten Draht auswählen und Lichtbogenkorrekturen vornehmen.

INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

Aufstellung

Wählen Sie einen trockenen Standort mit guter Belüftung. Sorgen Sie dafür, dass weder der Luftstrom vom Gerät weg noch zum Gerät hin behindert wird. Die Anlage ist so aufzustellen, dass kein Schneid-, Schleif- oder anderer Staub in das Gerät eindringen kann.

Elektrischer Anschluss

Die Schutzgasschweißgeräte **WT-PULS 251 SL** werden mit 4-adriger Netzzuleitung mit angeschlossenem 16A-CEE-Stecker ausgeliefert. Absicherung des Netzanschlusses:

WT-PULS 251 SL **mindestens 16A (träge) pro Phase**



Anschluss Schlauchpaket, Gas und Massekabel

Die Stecker der **Werkstückzuleitung** und der **Brücke** je nach vorgesehenem Schweißverfahren in die jeweiligen Buchsen des Gerätes (siehe Bild) einstecken und jeweils durch Rechtsdrehung sichern. Werkstückzuleitung am Werkstück anschließen. Achten Sie dabei auf guten elektrischen Kontakt der Masseklemme mit dem Werkstück, eventuell Kontaktstelle säubern.



Das Schlauchpaket (MIG/MAG bzw. WIG/TIG) wird in den Zentralanschluss gesteckt und durch Anschrauben der Überwurfmutter gesichert. Befestigen Sie den **Gasschlauch am Ausgang des Druckreglers** mittels Schlauchklemmen. Danach schließen Sie den **Druckregler an der Gasflasche** an.

Einlegen der Drahtspule

Öffnen Sie den Verschluss an der Seite des Gerätes und entfernen Sie die linke Seitenverkleidung. Abdeckkappe des Spulendorns herausrauben und die Drahtspule so aufschieben, dass der **Drahtablauf von unten** erfolgt. Achten Sie darauf, dass der kleine Bolzen in eine passende Öffnung der Spule eingeführt wird. Dies ist Voraussetzung für ein ordnungsgemäßes funktionieren der Spulenbremse. Anschließend die Abdeckkappe wieder aufschrauben.

Prüfen Sie die **Funktion der Spulenbremse**, indem Sie die Spule mit der Hand drehen. Bei richtiger Einstellung (Schraube an der Vorderseite des Dorns) sollte die Spule nur wenig nachlaufen; es sollte jedoch keine zu hohe Kraft zum Drehen der Spule notwendig sein. Achten Sie außerdem noch darauf, dass das Drahtende oben liegt und die Drähte nicht überkreuzt sind. Schneiden Sie nun das gebogene Ende des Drahtes ab und runden Sie die Spitze mit einer Feile ab.

Einstellung Gasdurchfluss

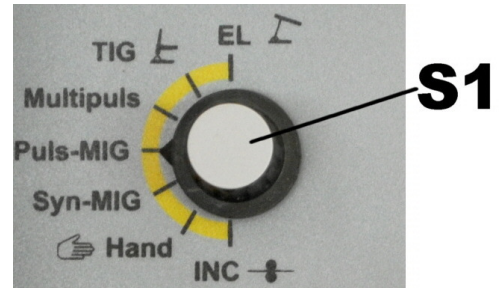
Öffnen Sie die Gasflasche und regeln Sie den **Anzeiger des Mengenmesser auf ca. 8 - 12 l/min.** ein. Niedrigere Werte beeinträchtigen die Schweißqualität und verursachen eine poröse Naht. Höhere Werte führen zu einem unnötig hohen Gasverbrauch. In zugigen Räumen oder beim eventuellen Einsatz im Freien erhöhen Sie den Gasfluss entsprechend.

BEDIENUNG DES SCHUTZGASSCHWEISSGERÄTES

Nach dem Einschalten am Hauptschalter leuchten die Anzeigen im Bedienfeld auf.

Einstellung des Schweißprogrammes mit S1

Wählen Sie mit dem DREHSCHALTER **S1** das gewünschte Schweißprogramm:



Einstellung S1	Beschreibung	Siehe Kapitel
EL	Programm zum Verschweißen von Stabelektroden.	„Verschweißen von Stabelektroden“
TIG	WIG (engl. TIG) Schweißen mit Gleichstrom	„WIG (TIG): WOLFRAM-INERTGAS-SCHWEIßEN“
Multipuls	MIG/MAG-Pulsschweißen mit überlagertem pulsieren der Schweißenergie zur Erzeugung einer „Schuppung“ für Nähte im Sichtbereich.	„Multipuls: MIG/MAG Puls-schweißen mit überlagertem Puls“
Puls-MIG	Pulsprogramm für das MIG-MAG-Pulsverfahren	„Puls-MIG: MIG/MAG-Pulsschweißen“
Syn-MIG	„normales“ MIG/MAG Schweißen unter Zuhilfenahme der Synergiekurven.	„Syn-MIG MIG/MAG-Synergieschweißen“
Hand	„normales“ MIG/MAG Schweißen mit manueller Einstellung	„MIG/MAG-Synergieschweißen mit Hand-Programm“
INC	(Inching, Drahtinfädeln): Strom- und gasloser Förderung des Schweißdrahtes.	„INC: strom- und gasloses Drahtinfädeln“

Folgende Fehlermeldungen im Display sind möglich:

- „THE“ = Thermische Überlast. Leistungsteil überhitzt. Bitte Maschine abkühlen lassen bis Meldung verschwindet, dann noch etwas nachkühlen lassen.

INC: DRAHTEINFÄDELN (MIG/MAG)

Dient zum Einfädeln des Drahtes, wenn eine neue Drahtrolle eingelegt wurde.

Beim **Drücken des Brenntasters** wird der Draht mit konstanter Geschwindigkeit gefördert. Das Gas bleibt ausgeschaltet (kein Gasverlust bei Einfädeln), die Stromquelle bleibt ausgeschaltet (keine Kurzschlussgefahr).

MULTIPULS: PULSSCHWEISSEN MIT ÜBERLAGERTEM PULS

Diese Betriebsart benutzt den programmgesteuerten Pulsgenerator zum kurzschlussfreien Schweißen. Die Einstellungen dazu entnehmen Sie bitte der Betriebsart „Puls-MIG“

Zusätzlich wird ein zweiter, wesentlich langsamerer Pulsgenerator zugeschaltet, der die mit **R1** gewählte Schweißenergie periodisch verändert. Mit dieser Einstellung kann eine „Schuppung“ der Schweißnaht erreicht werden, die einer im WIG-Verfahren geschweißten Naht ähnlich sieht.

Die **Frequenz** und Höhe (Amplitude) des überlagerten Pulses ist vorgewählt und lässt sich im Expertenmenü verändern. Die Energievariation ist im Menü der Anlage hinterlegt und kann vom Benutzer geändert werden. Siehe Kapitel „Expertenmenü“.

PULS-MIG: MIG/MAG-PULSSCHWEISSEN

In dieser Betriebsart wird der programmgesteuerte Pulsgenerator aktiviert, der für alle voreinstellbaren Materialsorten ein weitgehend kurzschluss- und somit spritzerfreies Schweißen ermöglicht. Die vielfältigen Parameter für das Schweißen mit Impulslichtbogen sind bereits in der Datenbasis der Maschine hinterlegt, so dass lediglich Materialdicke bzw. gewünschte Stromstärke mit **R1** vorgewählt werden müssen. Individuelle Korrekturen sind mittels der beiden Regler **R2** und **R3** möglich.

WICHTIG: Achten Sie auf korrekten Anschluss:

- MIG/MAG-Brenner am Zentralanschluss anschließen.
- Brücke auf Pluspol (+) anschließen

Werkstückzuleitung (Massekabel) auf Minuspol (-)

Achtung: die Verwendung von „gaslos“ verschweißten Fülldraht (FCW) ist im Pulsmodus NICHT möglich!

MIG / MAG



Einstellung Energie R1

Die Energie des Schweißlichtbogens und somit auch die empfohlene Materialdicke wird mit **R1** eingestellt. Im Pulsmodus blinkt der Dezimalpunkt des Displays. Es können folgende Vorschauwerte angezeigt werden:

- **Stromanzeige*** (Leuchte „A“ an) – wählen Sie mit **R1** einen gewünschten Stromwert vor.
- **Materialdicke*** (Leuchte „mm“ an) – wählen Sie mit **R1** eine gewünschte Materialdicke vor

Die Anzeige der Vorschau kann mit **T1** ausgewählt werden

- *Anmerkung: bei Stromstärke und Materialdicke wird im Vorschaumodus ein Schätzwert angezeigt, Tatsächliche Werte können nach Anwendungsfall von dieser Schätzung abweichen.*

Einstellung Lichtbogenlänge an R2

Mit **R2** kann die Lichtbogenlänge korrigiert werden. Belassen Sie diesen Regler im Normalfall in der Mitte (**Syn** = synergische Einstellung) um die Parameter des mit **S2** gewählten Materialprogramms zu verwenden.

Je nach Schweißlage und -position kann eine Korrektur der Lichtbogenlänge nötig sein.

- Drehen Sie **R2** nach links in Richtung **Minus (-)** um den Lichtbogen zu verkürzen
- Drehen Sie **R2** nach rechts in Richtung **Plus (+)** um den Lichtbogen zu verlängern

Sobald **R2** betätigt wird, ändert sich die Anzeige im Display. Bei allen Materialprogrammen wird ein Skalenwert von -6,0 bis +6,0 angezeigt, der die relative Änderung der Lichtbogenlänge gegenüber der programmierten Stellung veranschaulicht.

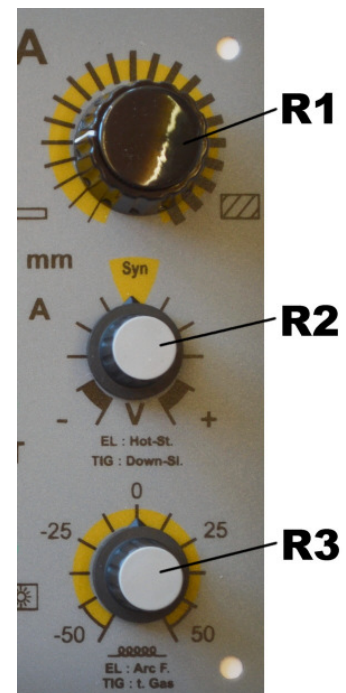
Beachten Sie: Wird die Lichtbogenlänge zu kurz eingestellt, können Kurzschlüsse des Drahtendes mit dem Werkstück auftreten. In diesem Fall Lichtbogenlänge etwas in Richtung PLUS (+) stellen.

Einstellung Pulskorrektur an R3

Beim Pulsschweißen wird mit **R3** die Pulsenergie verändert:

- Einstellung „0“ vermindert die Energie des Pulsstromes
- Einstellung „50“ benutzt den vorprogrammierten Pulsstrom
- Einstellung „100“ erzeugt einen härteren Lichtbogen mit hohem Pulsanteil.

Beachten Sie: Sollten kleintropfige Spritzer auftreten, vermindern Sie die Pulsenergie etwas. Treten große Tropfen am Drahtende auf, erhöhen Sie die Pulsenergie etwas. Sollte der Lichtbogen im unteren Energiebereich abreißen, erhöhen Sie die Pulsenergie leicht.



SYN-MIG: MIG/MAG-SYNERGIESCHWEISSEN

MIG / MAG



In dieser Betriebsart verhält sich die Anlage wie eine stufenlose MIG/MAG Schweißanlage mit kurzschlussbehaftetem Werkstoffübergang. Es stellt sich je nach Material, Gas und gewählter Stromstärke ein Kurz-, Misch- oder Sprühlichtbogen ein.

WICHTIG: Achten Sie auf korrekten Anschluss:

- MIG/MAG-Brenner am Zentralanschluss anschließen.
- Brücke auf Pluspol (+) anschließen
- Werkstückzuleitung (Massekabel) auf Minuspol (-)

Achtung: bei der Verwendung von gaslosverschweißtem Fülldraht (FCW) kann eine abweichende Polung erforderlich sein!

Einstellung Energie R1

Die Energie des Schweißlichtbogens und somit auch die empfohlene Materialdicke wird mit **R1** eingestellt. Es können folgende Vorschauwerte angezeigt werden:

- **Stromanzeige*** (Leuchte „A“ an) – wählen Sie mit **R1** einen gewünschten Stromwert

vor.

- **Materialdicke*** (Leuchte „mm“ an) – wählen Sie mit **R1** eine gewünschte Materialdicke vor

Die Anzeige der Vorschau kann mit **T1** ausgewählt werden

- *Anmerkung: bei Stromstärke und Materialdicke wird im Vorschaumodus ein Schätzwert angezeigt, Tatsächliche Werte können nach Anwendungsfall von dieser Schätzung abweichen.*

Einstellung Lichtbogenkorrektur R2

Mit **R2** kann die Lichtbogenlänge korrigiert werden. Belassen Sie diesen Regler im Normalfall in der Mitte (Syn = synergische Einstellung) um die Parameter des mit **S2** gewählten Materialprogramms zu verwenden.

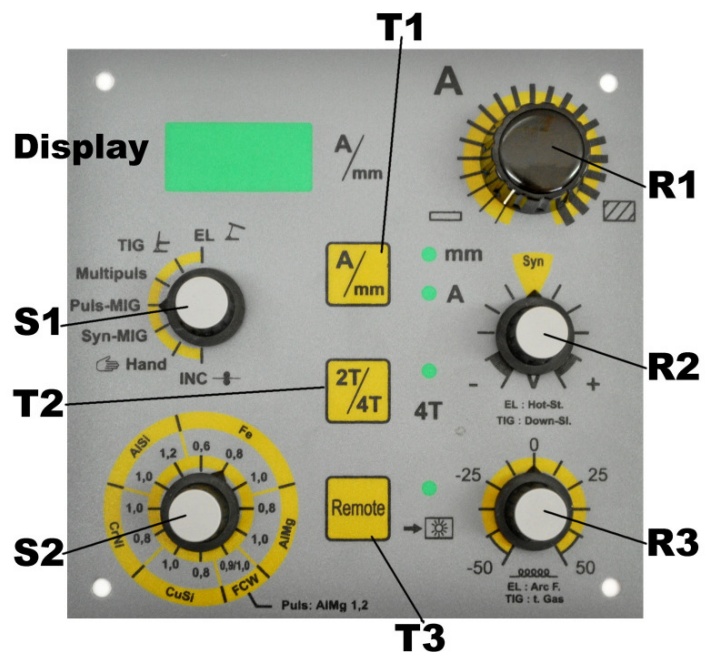
Je nach Schweißlage und -position kann eine Korrektur der Lichtbogenlänge nötig sein. Drehen Sie **R2** nach links um den Lichtbogen zu verkürzen oder nach rechts um den Lichtbogen zu verlängern.

Sobald **R2** betätigt wird, ändert sich die Anzeige im Display. Bei allen Materialprogrammen wird ein Skalenwert von -6,0 bis +6,0 angezeigt, der die relative Änderung der Lichtbogenlänge gegenüber der programmierten Stellung veranschaulicht.

Einstellung der Lichtbogendynamik (DDc) an R3

Mit **R3** (-50 bis +50) werden die dynamischen Eigenschaften der Maschine beim Schweißvorgang gewählt. Belassen Sie diesen Regler im Normalfall in der Mitte (programmierte Synergie).

- Werte in Richtung -50: Bei niedrigen Einstellungen sorgt eine geringe Drosselwirkung für einen härteren Lichtbogen (oft beim Schweißen von dünnen Blechen vorteilhaft).
- Wert auf 0: programmierte Lichtbogendynamik.
- Werte in Richtung 50: bewirken einen „weicheren“ Lichtbogen, der mehr mit „zischenden“ Geräusch brennt.



MIG/MAG-SCHWEISSEN MIT „HAND“-PROGRAMM

Im „Hand“-Programm verhält sich die Maschine ebenfalls wie eine stufenlose MIG/MAG Schweißanlage mit kurzschlussbehaftetem Werkstoffübergang. Jedoch werden **KEINE Synergieparameter** verwendet, d.h. Lichtbogenspannung und Vorschub müssen getrennt („von Hand“) justiert werden. Anschluss von Brenner und Massekabel siehe Syn-Mig.

Mit **R1** wird die Lichtbogenspannung vorgewählt

Mit **R2** wird die **Vorschubgeschwindigkeit** eingestellt und bei Veränderung des Wertes kurzzeitig in Meter pro Minute angezeigt.

Beachten Sie: Am **Display** wird die Lichtbogenspannung angezeigt. Beachten Sie, dass in diesem Modus keine Vorschau von Materialdicke oder Schweißstrom möglich sind. Die Anzeigen A und mm sind daher permanent aus.

Einstellung im Hand-Modus:

Wählen Sie die Lichtbogenspannung je nach Draht und Materialdicke an **R1** sowie die Vorschubgeschwindigkeit an **R2** grob vor. Nach einer Probeschweißung die Schweißenergie an **R1** und die Lichtbogenlänge an **R2** korrigieren. Die dynamischen Eigenschaften können (wie im Abschnitt Syn-Mig beschrieben) ebenfalls an **R3** justiert werden.

Achtung: Der Materialwahlschalter **S2** hat in dieser Betriebsart keinen Einfluss auf die Schweißparameter. Das Expertenmenü kann in diesem Modus verwendet werden.

BETRIEBSARTEN 2/4-TAKT, REMOTE (MIG/MAG)

Einstellung der Betriebsarten T2

Mit der Taste **T2** lassen sich die Betriebsarten der Steuerung bestimmen. Es werden die folgenden Betriebsarten durchgeschaltet:

- **2-Takt** oder Heftfunktion (Leuchte „4T“ aus): es wird geschweißt, solange der Taster am Brenner gedrückt wird.
- **4-Takt mit Hüllkurvenfunktion** (Leuchte „4T“ an): der Lichtbogen startet mit dem ersten Tastendruck. Ein weiterer Tastendruck beendet den Schweißvorgang. Wird bei langen Schweißnähten benutzt, um einer Ermüdung der Hand vorzubeugen. In einigen Materialprogrammen (Alu, CuSi) gibt es eine erweiterte Kontrolle über den Stromverlauf. Solange der Brennertaster nach dem ersten Druck gehalten wird, steht eine höhere Schweißspannung an. Solange der Taster nach dem zweiten Druck gehalten wird, fällt die Schweißspannung graduell ab. Besonders nützlich bei Aluminium, um anfängliche Bindefehler und Durchschmelzen am Nahtende zu vermeiden.

Fernsteuerung am Brenner T3

Mit der **T3** kann auf externe Fernsteuerung (z.B. am Brenner angebrachter Drehregler) umgeschaltet werden. Die momentane Einstellung ist an den Leuchtmeldern rechts der Taste abzulesen.

- **Intern** (Leuchte „Fernregler“ aus): Energieregulierung erfolgt mit dem eingebauten **R1**
- **Extern*** (Leuchte „Fernregler“ an): Energieregulierung erfolgt mit einem externen Regler, der sich z.B. im Brennerpaket befinden kann (Option). Standardmäßig werden Up/Down-Taster unterstützt. Im Expertenmenü kann auch auf die Benutzung eines externen Drehreglers umgeschaltet werden.

**Anmerkung: R1 ist in diesen Betriebsarten außer Betrieb.*

Digitales Ampere mit Hold-Funktion

Solange der Schweißvorgang läuft, werden aktuelle Werte des momentanen Schweißstromes (im **Display**, Leuchte „A“ blinkt).

Der letzte gemessene Mittelwert wird noch einige Sekunden nach dem Ende der Schweißung angezeigt („Hold-Funktion“). Die Anzeigzeit ist einstellbar im Expertenmenü. Ein Blinken der Leuchte „A“ macht darauf aufmerksam, dass ein gehaltener Wert angezeigt wird.

SPULENPISTOLE (OPTION)

Besonders für dünne Aluminiumbleche wird die Verwendung der als Zubehör erhältliche Spulenpistole GPZ-MEGA-1 empfohlen.



Anschluss der Spulenpistole:

- Draht des internen Vorschubes bis zur Vorschubrolle zurückziehen und Schlauchpaket abnehmen
- Spulenpistole am Zentralanschluss anbringen
- Steuerstecker anbringen
- Brücke auf Pluspol
- Werkstückleitung auf Minuspol

Die Spulenpistole wird durch einen kurzen Druck auf deren Taster aktiviert: Der interne Vorschub wird stillgelegt, der Antrieb in der Spulenpistole wird aktiviert.

Die Energieregulierung kann mit dem externen Regler am Handgriff der Spulenpistole erfolgen, wenn die Fernregelung per Tastendruck (siehe oben) aktiviert wurde.

EL: VERSCHWEISSEN VON STABELEKTRODEN

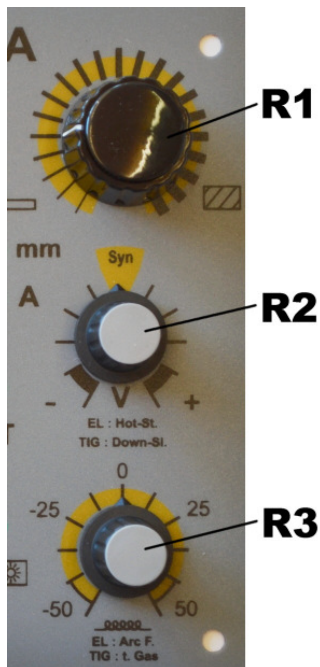
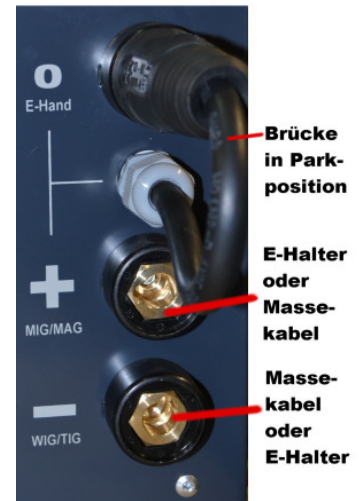
Das „EL“-Programm dient zum Verschweißen von Stabelektroden nach dem E-Hand-Verfahren.

E-Hand / MMA

WICHTIG: Achten Sie auf korrekten Anschluss:

- Brücke auf Parkposition (0)
- Kabel mit Elektrodenzange z.B. auf Pluspol (+).
- Werkstückzuleitung z.B. auf Minuspol (-).

Beachten Sie: Bei derartigem Anschluss ist die Elektrode „Plusgepolt“ gegenüber dem Werkstück. Sollte umgekehrte Polung erforderlich sein, bitte Massekabel und Elektrodenkabel tauschen.



- Mit **R1** wird der Schweißstrom in Ampere vorgewählt
- Mit **R2** wird der Hotstart (Stromüberhöhung beim Zündvorgang) eingestellt. Im Display: 0.0= kein Hotstart, 1.0 voller Hotstart. Hotstart verbessert die Zündfreudigkeit mancher Elektroden.
- Mit **R3** wird die Stromdynamik („Arcforce“) eingestellt. -50= keine Dynamik, +50= volle Dynamik. Stromdynamik erhöht den Strom bei kurzem Lichtbogen und beugt Kurzschlüssen vor.

Am **Display** wird der Schweißstrom voreingestellt. Beachten Sie, dass in diesem Modus keine Vorschau von Materialdicke möglich ist. Die Anzeigen „A“ leuchtet daher permanent auf.

Bei Kurzschluss der Elektrode mit dem Werkstück reduziert die Anlage den Strom automatisch nach kurzer Zeit auf einen festen Wert („Antisticking“)

Der Materialwahlschalter **S2** hat in dieser Betriebsart keinen Einfluss auf die Schweißparameter. Das Expertenmenü ist in dieser Betriebsart nicht zugänglich.



Vorsicht: Sobald auf die Betriebsart EL geschaltet wird, liegt Spannung am Ausgang der Maschine an. Kurzschlussgefahr!

WIG (TIG): WOLFRAM-INERTGAS-SCHWEIßEN

Das „TIG“-Programm dient zum Schweißen nach dem WIG-Verfahren mit Gleichstrom mit feststehender Wolframnadel. Es können sämtliche Materialien mit Ausnahme von Aluminium und dessen Legierungen verschweißt werden. Es wird Reinargon als Gas benötigt

WICHTIG: Achten Sie auf korrekten Anschluss:

- Evtl. angeschlossenen MIG/MAG-Brenner zuvor abnehmen und Draht in den Vorschub zurückziehen
- WIG-Brenner SR-17/M (als Zubehör erhältlich) am Zentralanschluss anschließen.
- Brücke auf Minuspol (-) anschließen
- Werkstückzuleitung auf Pluspol (+)
- Gas: Reinargon.

Beachten Sie unbedingt die richtige Polung, da es sonst zu einer Überhitzung der Wolframnadel kommt.

Die Drehregler haben in diesem Programm folgende Bedeutung:

- **R1** → wählt Schweißstrom in Ampere vor.
- **R2** → Stromabsenkung am Ende der Schweißung. Im Display: 0.0= schnellste Stromabsenkung, 1.0 langsame Stromabsenkung. Stromabsenkung vermeidet einen möglichen Krater am Schweißende.
- **R3** → Gasnachströmzeit. Das Gas bleibt nach dem Ende des Schweißvorganges noch eine wählbare ein, um Oxidation an Wolframnadel und Schweißbad vorzubeugen. Zeit -50= kurze Nachströmzeit (wenig Gasverbrauch, schlechter Schutz von Nadel und Schweißbad), +50= lange Nachströmzeit (höherer Gasverbrauch, guter Schutz von Nadel und Schweißbad).

Am **Display** wird der Schweißstrom voreingestellt. Beachten Sie, dass in diesem Modus keine Vorschau von Materialdicke möglich ist. Die Anzeigen „A“ leuchtet daher permanent auf.

2-Takt und 4-Takt Programme:

Mit der Taste 2T/4T lassen sich die Betriebsarten der Steuerung bestimmen.

Ablauf im 2T-Modus: (Leuchte „4T“ aus): es wird geschweißt, solange der Taster am Brenner gedrückt wird. Nach dem Loslassen des Tasters erfolgt der Downslope nach dem am Regler R2 eingestellten Wert.

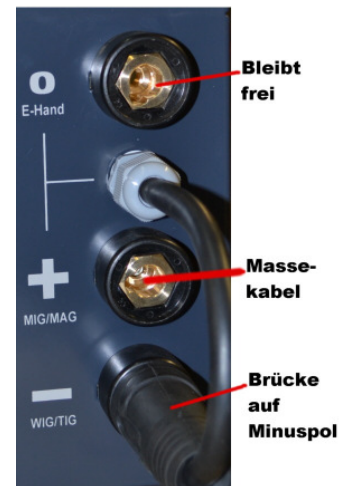
Nadel mit Werkstück berühren	→ Zündung vorbereiten
Brennertaster drücken und halten	→ kleiner Strom fließt
Nadel vom Werkstück abheben	→ Zündung
Brennertaster weiter gedrückt halten	→ Strom steigt auf den eingestellten Wert (Upslope). Danach Schweißvorgang.
Brennertaster loslassen	→ Stromabsenkung bis Stromminimum erreicht wird (Downslope)
	→ Gasnachströmzeit beginnt, dann Gas aus

Ablauf im 4T-Modus: (Leuchte „4T“ an): der Lichtbogen startet mit dem ersten Tastendruck. Ein weiterer Tastendruck beendet den Schweißvorgang. Dieser Modus bietet erweiterte Kontrolle über den Stromverlauf.

Nadel mit Werkstück berühren	→ Zündung vorbereiten
Brennertaster drücken und halten	→ kleiner Strom fließt
Nadel vom Werkstück abheben	→ Zündung
Brennertaster weiter gedrückt halten	→ ein niedrigerer Schweißstrom (Suchlichtbogen) steht an
Brennertaster loslassen:	→ Strom steigt auf den eingestellten Wert an (Upslope). Danach Schweißvorgang.
Brennertaster drücken und halten:	Stromabsenkung solange der Taster gedrückt bleibt oder das Stromminimum erreicht wird.
Brennertaster loslassen	→ Gasnachströmzeit beginnt, dann Gas aus

Der Materialwahlschalter **S2** hat in dieser Betriebsart keinen Einfluss auf die Schweißparameter. Das Expertenmenü ist in dieser Betriebsart nicht zugänglich.

WIG / TIG



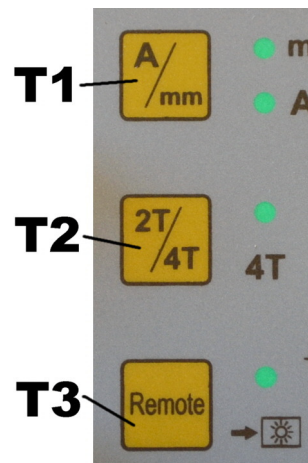
EINSTELLEN IM EXPERTENMENÜ

Im Expertenmenü können einzelne Parameter gezielt verändert werden.

Beachten Sie: dieses Menü wird im praktischen Betrieb sehr selten benötigt. Alle häufig benötigten Parameter sind auf einfach zu bedienende Drehregler herausgeführt. Die im Expertenmenü verfügbaren zusätzlichen Parameter sind sinnvoll vorgelegt und sollten nur bei tatsächlichem Anpassungsbedarf modifiziert werden. Die Benutzung dieses Menüs sollte daher Schweißexperten vorbehalten bleiben.

So bedienen Sie das Menü:

- Halten Sie Taste **T3** („Remote“) für einige Sekunden gedrückt, bis sich der erste der Parameter am Display zeigt.
- Die Funktion der Tasten **T1**, **T2** und **T3** ändern sich nun, was durch ein Blinken der jeweiligen Leuchtmelder signalisiert wird (T1=oben, T2=unten, T3= Bestätigung).
- Mit den Tasten **T1** und **T2** können die weiteren Parameter ausgewählt werden.
- Zur Veränderung eines Parameters die Taste **T3** („Remote“) kurz drücken. Das DISPLAY zeigt den Wert des Parameters.
- Mit den Tasten **T1** (größer) und **T2** (kleiner) kann der jeweilige Parameter angepasst werden.
- Zur Übernahme des Parameters betätigen Sie nochmals kurz Taste **T3** („Remote“).
- Zum Beenden des Menüs nochmals die Taste **T3** („Remote“) einige Sekunden drücken.



Systemmenü WT-PULS 251 SL (nur in MIG/MAG Betriebsarten verfügbar):

tFR Freibrennzeit <i>in Sekunden</i>	Am Ende des Schweißvorganges wird der Strom noch eine kurze Zeit länger als der Drahtvorschub aufrecht erhalten („Freibrennzeit“). Mögliche Auswirkungen: Ist die Zeit zu kurz, kann der Draht am Werkstück festkleben. Ist die Zeit zu lang, kann ein Verschweißen des Drahtendes mit der Stromdüse vorkommen. Grundsätzlich gilt: Möglichst kurz einstellen, um den Tropfen am Drahtende klein zu halten. Einstellbereich: 0,01 bis 0,25 sec. Siehe auch „EPU“.
tGS Gasnachströmzeit <i>in Sekunden</i>	Nach dem Ende der Freibrennzeit wird der Gas noch eine kurze Zeit lang aufrecht erhalten, um das Schweißbad vor Oxidation zu schützen Einstellbereich: 0,02 bis 1,50 sec.
Hot Hotstart <i>in Prozent</i>	Spannungsüberhöhung in % beim Start des Schweißvorganges. Wird benutzt, um z.B. Bindefehler am Nahtanfang beim Verschweißen von Aluminium zu minimieren. Beispiel: 115% erhöht die Anfangsenergie um 15%. 100% deaktiviert den Hotstart. Einstellbereich: 100 bis 125%.
tHt Zeit für Hotstart <i>in Sekunden</i>	Bestimmt die Zeitspanne, in der die höhere Anfangsspannung anliegt. Aktiv nur im den 2T Modus. Im „4T“ Modus wird die Zeit für den Hotstart durch das Halten der Brenntaste gesteuert. Einstellbereich: 0,0 bis 5,0 sec.
tdS Zeit f. Downslope <i>Skalenfaktor</i>	Skalenfaktor für die Geschwindigkeit der Spannungsabsenkung (Downslope). Nur im Modus „4-Takt“ aktiv. Die Spannungsabsenkung wird ausgelöst, wenn der Brenntaster nach dem zweiten Tastendruck gehalten wird. Kleine Werte senken die Spannung schnell ab, große Werten langsam. Einstellbereich: 1 bis 20
EIn Einschleichen <i>in m/min.</i>	bestimmt die anfängliche Vorschubgeschwindigkeit VOR dem Zünden des Lichtbogens. Dient zur Erzielung optimaler Zündeigenschaften. Einstellung der anfänglichen Drahtfördergeschwindigkeit in m/min. Zu hoher Wert: Draht stößt beim Zünden. Zu niedriger Wert: Drahtförderung startet nicht zuverlässig. Einstellbereich: 1,0 bis 5,0 m/min.
EPU Endpuls <i>in Millisekunden</i>	NUR SYMIG/HAND: Am Ende des Schweißvorganges generiert die Anlage einen kurzen Stromimpuls, um den letzten „Tropfen“ vom Draht abzusprengen. Die Länge lässt sich verändern (0...6ms). 0ms: Funktion aus. Kleiner Wert: wenig Energie im Endpuls. Großer Wert: mehr Energie im Endpuls.

dEL Delta – Hub Multipuls In Prozent	NUR MULTIPULS: Erlaubt eine Einstellung der Lichtbogenvariation („Hub“) im Multipulsbetrieb. Ein kleiner Delta-Wert variiert den Lichtbogen nur wenig. Die Einstellung erfolgt in Prozent. 15 bedeutet eine Variation der Lichtbogenenergie um +15% in der Hochphase und –15% in der Niedrigphase vom eingestellten Wert. Einstellbereich 5% bis 25%.
mFr Multipuls Frequenz In Hz	NUR MULTIPULS: Einstellung der Frequenz, mit der die Energie bei der Einstellung Multiplus wechselt. Einstellbereich von 0,1Hz bis 3,0Hz. Resultate verschiedener Einstellungen: - 0,1Hz: sehr langsamer Wechsel (eine Periode in 10Sec.), weite Schuppung - 1,5Hz: mittlerer Wechsel (1,5 Perioden pro Sekunde), mittlere Schuppung - 3,0Hz: (3 Perioden pro Sekunde), enge Schuppung.
GND Grundstrom Skalenfaktor	Der Grundstrom bietet die Basis für einen konstant brennenden MIG/MAG-Lichtbogen. Mit dieser Einstellung kann die Lichtbogencharakteristik angepasst werden. Mehr Grundstrom ergibt einen weicheren Lichtbogen, weniger Grundstrom einen härteren Lichtbogen. Einstellbereich: -9,0 bis +9,0. Voreinstellung: 0

Tipps:

- Während der Wert des Parameters angezeigt wird **T1** und **T2** gleichzeitig drücken, um den auf voreingestellten Wert rückzusetzen.
- Alle Parameter beziehen sich nur auf das aktuell mit **S2** gewählte Programm. Somit können die Parameter für jede Draht/Materialkombination individuell eingestellt werden.

Globale Parameter (gültig für alle SynMIG und Hand-Programme)

HLd Holdzeit (s)	Zeit in Sekunden, in der die letzten Messwerte nach Ende des Schweißvorganges noch angezeigt werden. Einstellbereich: 1 bis 25 sec. Voreinstellung: 3,0 Sekunden.
Ver (Version)	Zeigt die Versionsnummer der installierten Firmware. Wichtig für Servicetechniker
U_P Up/Down	Erlaubt die Auswahl der Art des Brennerfernreglers. Auf „Pot“ stellen, wenn das Brennerpaket einen Drehregler verwendet, auf „UPd“ stellen, wenn zwei Taster zum Einstellen der Schweißenergie verwendet werden. Voreinstellung: UpD
SPG Spulenpistole Spoolgun	Diese Einstellung erlaubt eine Kalibrierung der Vorschubgeschwindigkeit der optionalen Spulenpistole. Hiermit können Toleranzen des Spulenpistolenantriebs ausgeglichen werden. Einstellbereich: -3,2 bis +3,2. Voreinstellung: 0,0. Beachten Sie die Vorgehensweise für die Kalibrierung (siehe weiter unten).
UPA	Systemeinstellungen zur Optimierung der Anlage. Werksmäßig optimal eingestellt. Sollten vom Benutzer NICHT verändert werden. Sind zusätzlich intern in jeder Maschine vermerkt. Müssen nach Systemreset (vom Fachhändler durchführbar) wieder eingestellt werden.

Ablauf Kalibrierung der Spulenpistole (mit eingelegter Drahtspule):

- Spulenpistole aktivieren (kurzer Tastendruck auf den Drücker der Spulenpistole)
 - „INC“-Modus wählen
 - Vorschub für genau 10 Sekunden betätigen (mgl. Stoppuhr verwenden)
 - Länge des geförderten Drahtes messen.
 - Soll ist 1,65m. Sollte mehr Draht gefördert worden sein, muss ein negativer Wert im Menü unter SPG eingegeben werden. Ist die Länge kürzer als 1,65m, ist die Eingabe eines positiven Werte nötig.
 - Ermittlung des Wertes: „Geförderte Länge“ minus 1,65m geteilt durch 10 . Beispiel: es wurden 1,75m gefördert. Differenz: 0,10m. Größerer Wert, daher negativ. Es ergibt sich der Einstellwert „-1,0“
 - Materialwahlschalter auf FE0,6 stellen (oder ein sonstiges beliebiges Programm, Wert gilt universell für ALLE Programme!)
 - Menü aufrufen (Taste T3 „Remote“ 4 sek. lang drücken). Taste T1 („A/mm“) so oft drücken, bis „SPG“ erscheint. Kurz auf Taste T3 („Remote“) drücken, bis Wert des Parameters erscheint (Voreinstellung „0.0“)
 - Wert mit Tasten T1 („A/mm“, größer) oder T2 (2T/4T, kleiner) einstellen. Im Beispiel T2 so oft drücken, bis „-1,0“ angezeigt wird.
 - Menü verlassen: Entweder Taste T3 „Remote“ 4 sek. lang drücken, oder einfach Taster auf Spulenpistole betätigen.
- Wert bleibt permanent gespeichert.

PFLEGE DER ANLAGE

Legen Sie zur Pflege der Anlage besonderes Augenmerk auf:

- Kontrollieren Sie das Schlauchpaket auf Schäden.
- Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit alle Kabel.
- Kontrollieren Sie Drahtseele, denn sie kann Anlass für schlechten Drahttransport sein
- Achten Sie darauf, dass die Führungsöffnung der Stromdüse immer frei bleibt.
- Reinigen Sie die Stromdüse und die Schutzschraube regelmäßig mit Spray ohne Silikon, um diese von Schlacke und Schweißspritzern zu reinigen
- Achten Sie darauf, dass die Gasdüsensockel nicht verstopft sind
- Überprüfen Sie die Schlauchklemmen um Gasverlust zu vermeiden
- Führen Sie alle regelmäßig eine generelle Reinigung durch

FEHLER: URSACHEN UND BEHEBUNG

Poröse Schweißnaht:

Zugige Schweißstelle - Schweißstelle abschirmen. **Gasverlust** - Schlauchklemmen prüfen und nachziehen. **Leere Gasflasche oder Gashahn geschlossen** - Öffnen Sie den Gashahn, nehmen Sie den Gasschlauch ab und überprüfen Sie ob überhaupt Gas austritt. **Mengenmesser defekt** - überprüfen. **Anschlüsse an der Gasflasche vereist** - Enteisen. **Elektronik gibt keine Spannung an Magnetventil** - Tauschen Sie evtl. die Steuerelektronik aus. **Elektronik gibt Spannung, aber Magnetventil spricht nicht an** - Überprüfen Sie, ob an der Wicklung des Magnetventils Spannung anliegt. Wenn ja, dann tauschen Sie das Magnetventil aus. **Werkstück sehr verrostet** - Reinigen Sie das Werkstück von Rost, Fett oder Lack.

Kein Drahtvorschub

Defekter Brennerschalter - Entfernen Sie das Schlauchpaket vom Zentralanschluss und überbrücken Sie die beiden kleinen Kontakte mit einem Draht. Setzt der Drahtvorschub jetzt ein, so ist der Brennerschalter auszutauschen. **Gerät schaltet ab (Überhitzung)** - Warten Sie einige Minuten. **Sicherung an der Steuerelektronik defekt** - Überprüfen und evtl. austauschen. Falls die Sicherung sofort wieder durchbrennt, liegt wahrscheinlich ein Defekt in der Elektronik vor. In diesem Fall die Elektronik zur Überprüfung ins Werk einschicken. Niemals die Sicherung überbrücken! **evtl. Steuerelektronik defekt** - Tauschen Sie die Elektronik aus oder senden Sie diese ans Werk zur Überprüfung ein

Kein Schweißstrom

Massekabel gibt keinen richtigen Kontakt - Masseklemme direkt an das Werkstück klemmen. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig an der Klemme befestigt ist. **Leistungsteil/Choppereinheit defekt** - erneuern. **Steuerelektronik defekt** - Tauschen Sie die Elektronik aus oder senden Sie diese ans Werk zur Überprüfung ein.

Unregelmäßiger Vorschub

Druck an den Vorschubrollen nicht richtig - Stellen Sie den richtigen Druck ein. **Die Drahtführungen sind nicht in einer Linie mit den Vorschubrollen** - Setzen Sie die Rollen und die Röhrchen in eine Linie. **Drahtseele durch Schmutzartikel verstopft** - Überprüfen Sie diese und tauschen Sie diese evtl. aus. **Draht schlecht gespult oder Drähte verkreuzt** - Überprüfen und evtl. Drahtspule austauschen **Draht verrostet oder Drahtqualität schlecht.** - Überprüfen und evtl. austauschen. **Bremsfeder im Dorn zu stark angezogen** - Bremsen lösen. **Drahtführungsrohrchen an der Schlauchpaketseite verstopft** - Nehmen Sie das Drahtführungsrohrchen heraus und reinigen Sie es mit Pressluft. **Draht schleift durch oder spult selbsttätig ab** - Bremse nachstellen



Hinweis zur Entsorgung/Recycling: Das Symbol auf dem Produkt zeigt an, dass dieses Gerät nicht als normaler Hausmüll behandelt werden darf, sondern zu einem Sammelpunkt für elektrische und elektronische Geräte gebracht werden muss. Ihr Beitrag zur korrekten Entsorgung schützt die Umwelt.

APPENDIX / ANHANG

Technical Specifications / Technische Daten

Netzspannung	3x400V
Leistungsaufnahme	11 KVA
Absicherung (träge)	16A
Stromaufnahme	16A (30% ED)
Höchststrom	250A
Strombereich MIG/MAG	20-250A
Strombereich WIG	8-250A
Strombereich E-Hand	20-200A
Netzsicherung (träge)	16A
Leerlaufspannung	65V
Drahtgeschwindigkeit	1,0-22m/min.
ED 30% (25/40°)	250/220A
ED 100% (25/40°)	150/130A
Drahtantrieb*	4-Rollen
Drahtstärken	0,6-1,0 (plus ALMg 1,2mm)*
Amperemeter	ja
Hotarc + Downslope	ja
LxBxH	750 x 460 x 740 mm
Norm	EN60974-1, -3, -10
Schutzart	IP21
Gewicht	65kg

* mitgelieferte Vorschubrollen: 0.8/1.0m

Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Declaration de Conformité

Wir (Name des Herstellers)

We (Suppliers Name) **erfi GmbH**

Nous (Nom de fournisseur)

Anschrift, Address, Adress **An der oberen Lag 1, D-97353 Wiesentheid, Germany**

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt:

declare under our sole responsibility that the product:

déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:

Bezeichnung, Name, Nome **WT-PULS 251 SL**

mit der Norm EN 60974-1, -3, -10 übereinstimmt und damit den Bestimmungen der Richtlinien 2006/95EG und 2004/108/EG entspricht.

fulfills the requirements of the standard EN 60974-1, -3, -10 and therefore corresponds to the regulations 2006/95EG and 2004/108/EG.

in overeenstemming is met de vereisten van de EN 60974-1, -3, -10 norm en bijgevolg voldoet aan de Richtlijnen 2006/95EG en 2004/108/EG.

satisfait aux exigences de la norme EN 60974-1, -3, -10 et ainsi correspond aux reglement des Directives du Conseil 2006/95EG et 2004/108/EG.

Wiesentheid, den 20.12.2012



.....
Ort und Datum der Ausstellung

Place and Date of issue

Lieu et date 'établissement

.....
Name und Unterschrift des Befugten

Name and Signature of authorized person

Nom et Signature de la personne autorisée

Spare Parts List / Ersatzteilliste

Best.-Nr.	Description	Benennung:
36-31-250P	Main transformer ezm250P	Haupttransformator ezm250P
36-40-250P	Choke 250P	Drossel 250P
37-121-4P	PCB ezm HP+BP/P	Elektronik ezm HP/P
37-16-1	Knob on PCB (large)	Drehknopf f. Elektronik (groß)
37-16	Knob on PCB (small)	Drehknopf f. Elektronik (klein)
55-36	Chopper Assy 250/P	Chopper Einheit 250/P
37-12-AC	Solenoid 24V	Magnetventil 24V
37-10	Spool holder	Spulendorn
37-32-4	Socket for Remote	Fernreglerdose
56-27	Knob for switch	Schalterknebel
56-23	Mains switch assy.	Netzschaltereinheit m. Filter
34-37	Feed unit SF 4-roll (4-R)	Vorschubeinheit SF 4-Rollen
34-38-xx/yy	Feed roll set 4-R, add size (xx/yy)	Vorschubrollenset 4R, Gr.ang. (xx/yy)
38-04	Socket 10/50	Einbaubuchse 10/50
37-94	Castor wheel	Lenkrolle
37-95	Castor wheel (fixed)	Bockrolle
37-25	Fan (230 V)	Lüfter (230 V)
37-36	Cable clamp PG16	Kabelverschraubung PG16

Anschlussbelegung am Fernregleranschluss für Potentiometer:

- 1 – Motor Spoolgun +
- 2 – Motor Spoolgun -
- 3 – Poti + (Anschlag Maximum) / Pot +
- 4 – Poti – (Anschlag Minimum) / Pot Gnd
- 5 – Brenntaster Spoolgun / Torch Trigger Spoolgun
- 6 – Brenntaster Spoolgun / Torch Trigger Spoolgun
- 7 – Poti Schleifer, Pot Center Tap